



Offenlegungsschrift

DE 100 21 594 A 1

(51) Int. Cl.⁷:

A 47 L 9/14

A 47 L 9/16

(71) Anmelder:

AEG Hausgeräte GmbH, 90429 Nürnberg, DE

(72) Erfinder:

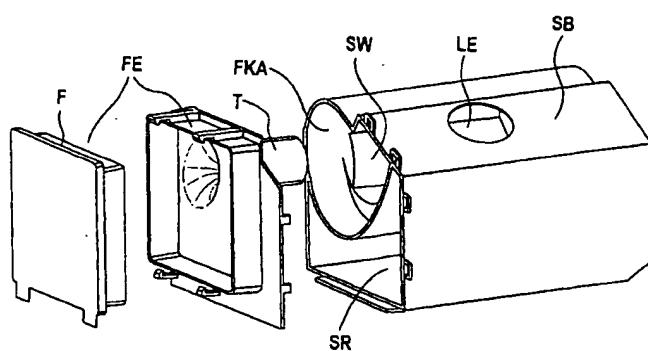
Erfinder wird später genannt werden

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Der Inhalt dieser Schrift weicht von den am Anmeldetag eingereichten Unterlagen ab

(54) Staubbox

(57) Staubbox, bestehend aus einem Fliehkraftabscheider der ein Tauchrohr umfasst, einem Staubsammlraum und einem Filter, wobei die Staubbox so ausgebildet ist, dass sie in herkömmliche Staubsauger einsetzbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Staubbox zur Verwendung in herkömmlichen Staubsaugern. Die Staubbox ist als Ersatz oder wahlweise zu herkömmlichen Staubfangeinrichtungen, in der Regel Staubbeuteln, gedacht.

[0002] Aus der älteren deutschen Patentanmeldung 199 12 408 ist ein Staubbehälter für Bodenpflegegeräte bekannt, der im Prinzip ebenfalls als Ersatz für in herkömmlichen Staubsaugern verwendete Staubbeutel dienen kann. Dieser Staubbehälter besteht aus einem formstabilen Gehäuse das eine Lufteintrittsöffnung und mindestens eine Luftaustrittsöffnung sowie eine Haltevorrichtung zur Fixierung des Staubbehälters in einem Bodenpflegegerät aufweist. Der bekannte Staubbehälter arbeitet jedoch nach dem gleichen Prinzip wie ein herkömmlicher Staubfilterbeutel mit dem Unterschied, dass der Staubbehälter im Gegensatz zu den üblichen Einmal-Staubfilterbeuteln entleerbar und wiederverwendbar ist.

[0003] Weiter sind Staubsauger bekannt, die Staubfangeinrichtungen aufweisen, die nach dem Zyklon-Prinzip arbeiten. Bei diesen Bodenpflegegeräten handelt es sich aber nicht um herkömmliche Staubsauger sondern um speziell konstruierte Staubsauger, deren Staubabscheide- und Auffangvorrichtung nur für diese Staubsauger passt und bei denen die Verwendung herkömmlicher Staubbeutel ausgeschlossen ist.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Staubbox zur Verwendung in herkömmlichen Staubsaugern zu schaffen die wahlweise als Ersatz für herkömmliche Staubfangeinrichtungen verwendet werden kann.

[0005] Diese Aufgabe wird durch eine Staubbox gelöst, die aus einem Fliehkraftabscheider mit einem Tauchrohr, einem Staubsammelraum und einem Filter besteht, wobei die Staubbox so ausgebildet ist das sie in herkömmliche Staubsauger einsetzbar ist.

[0006] Im Gegensatz zu den erwähnten auf dem Markt befindlichen Staubfangeinrichtungen, die nach dem Fliehkraftabscheideprinzip arbeiten und deren Staubabscheidevorrichtung speziell nach den Erfordernissen eines Fliehkraftabscheidens ausgebildet sind, ist die Staubbox nach dem Gegenstand der vorliegenden Erfindung in ihren Abmessungen so ausgebildet, dass sie in herkömmliche Staubsauger einsetzbar ist. Das bedeutet, dass ihre Größenverhältnisse an die auf dem Markt befindlichen Staubsauger angepasst sind und nicht erstrangig den physikalischen Bemessungsregeln für Fliehkraftabscheider folgen. So sind beispielsweise herkömmliche Fliehkraftabscheider in der Regel konisch ausgeführt, wobei die Konizität bekannten Berechnungsregeln folgt. Der erfundungsgemäße Fliehkraftabscheider ist in der Regel, jedoch nicht zwangsläufig zylindrisch ausgeführt arbeitet aber trotzdem zufriedenstellend.

[0007] Die Staubbox kann dabei vorteilhafter Weise so ausgebildet werden, dass der Filter zusammen mit dem Tauchrohr eine Filtereinheit bildet und der Filter mit der Luftaustrittsseite der Staubbox lösbar verbunden ist. Der Vorteil dieser Ausführungsform liegt darin, dass mit dem Abnehmen der Filtereinheit gleichzeitig das Tauchrohr aus dem Fliehkraftabscheider entfernt wird, so dass das Innere des Fliehkraftabscheiders frei zugänglich ist und leicht gereinigt werden kann.

[0008] Wenn das Innere des Fliehkraftabscheiders und das Innere des Staubsammelbehälters von der Luftaustrittsseite her frei zugänglich ist, ergibt sich ein weiterer Vorteil der Erfindung, dadurch, dass sowohl der Fliehkraftabscheider als auch der Staubsammelbehälter leicht zugänglich und reinigbar ist. Wenn dabei der Filter sowohl die Öffnung des Fliehkraftabscheiders als auch die Öffnung des Staubsam-

melraumes abdeckt, wäre sie über die Zugänglichkeit dieser beiden Bestandteile der Staubbox alleine durch die Abnahme des Filters bzw. der Filtereinheit erreicht.

[0009] Eine weitere vorteilhafte Ausbildung der Erfindung ist dadurch gegeben, dass der Fliehkraftabscheider und der Staubsammelraum eine einstückige Staubsammeleinheit bilden. Damit wird gewährleistet, dass die Verbindung zwischen Fliehkraftabscheider und Staubsammelraum keine Undichtigkeiten aufweist, die die Funktion der Staubbox beeinträchtigen könnten.

[0010] Aber auch eine Ausführungsform, bei der der Fliehkraftabscheider und der Staubsammelraum lösbar miteinander verbunden sind kann vorteilhaft sein. Zwar müssen hier einerseits besondere Maßnahmen zur Herstellung der Dichtheit zwischen diesen beiden Bestandteilen der Staubbox getroffen werden, andererseits kann der Fliehkraftabscheider beispielsweise am Staubraumdeckel befestigt werden, so dass bei aufgeklapptem Staubraumdeckel der Staubbehälter von oben frei zugänglich, entnehmbar und reinigbar ist.

[0011] Wenn die Staubbox mindestens teilweise in dem Staubraumdeckel integriert ist, können sich verschiedene Vorteile ergeben. Zum einen kann – wie bereits ausgeführt – durch Integration des Fliehkraftabscheiders in den Staubraumdeckel erreicht werden, dass durch Abnehmen des Staubraumdeckels automatisch der Staubsammelraum zugänglich wird wo hingegen bei vollkommener Integration der Staubbox in den Staubraumdeckel bereits eine optimale Fixierung der Staubbox im Staubsammelraum gewährleistet werden kann und zusätzlich weitere Platzverhältnisse durch eine spezielle Ausbildung des Staubraumdeckels geschaffen werden können. Im letzten Fall würde dann der gesamte Staubraumdeckel einschließlich der integrierten Staubbox ausgewechselt werden. Dies könnte bei herkömmlichen Staubsaugern, bei denen der Staubraumdeckel relativ fest mit dem Staubsauger verbunden ist, durch Fachkräfte vorgenommen werden. Es sind aber auch Staubsauger auf dem Markt, bei denen der Staubraumdeckel von Haus aus lösbar mit dem Staubsauger verbunden ist, so dass ein die Staubbox enthaltender Staubraumdeckel einfach vom Anwender ausgetauscht werden könnte.

[0012] Die erfundungsgemäße Staubbox kann dabei vorteilhafterweise so ausgebildet sein, dass sie quer zur Längsachse des Staubsaugers einsetzbar ist. Sie kann aber auch senkrecht zur Längsachse des Staubsaugers einsetzbar sein. Letztere Ausbildung der Staubbox eignet sich insbesondere für der Integration in den Staubraumdeckel.

[0013] Bei einer senkrecht einsetzbaren Staubbox besteht eine vorteilhafte Ausbildung darin, dass der Lufteintritt in die Staubbox von der Unterseite des Staubraumes erfolgt, weil dann die Zyklon-Strömung von unten nach oben erfolgt und die Schmutzteilchen am oberen Ende abgeschieden werden und nach unten in den Staubsammelraum fallen.

[0014] Aufgrund der im Staubraum eines herkömmlichen Staubsaugers herrschenden Druckverhältnisse kann es vorteilhaft sein, wenn die Staubbox mindestens ein Mittel zur lösaren Verbindung mindestens zweier Bestandteile aufweist, da sonst eine luftdichte Verbindung der Bestandteile problematisch ist. Als Beispiel sei hier die Ausführungsform genannt, bei der der Fliehkraftabscheider ablösbar mit dem Staubsammelraum verbunden ist.

[0015] Hier könnte die Fixierung zwar dadurch erfolgen, dass bei geschlossenem Deckel die Bestandteile der Staubbox formschlüssig zwischen Innenseite des Staubraumdeckels und dem Staubraum fixiert werden. Es kann aber zusätzlich von Vorteil für die Dichtheit dieser beiden Bestandteile sein, wenn ein gesondertes Mittel vorgesehen wird, mit dem diese lösbar verbunden werden. Ein solches Mittel

kann beispielsweise ein Rast [REDACTED] ein Clip oder ein ähnliches bekanntes Mittel sein. Insbesondere kann das Mittel zur Fixierung der Bestandteile auch als Handgriff ausgebildet sein, der, wenn die Staubbox in Staubraum eingelegt ist, umgelegt wird und dadurch über am Griff ausgebildete Elemente die Fixierung mindestens zweier Bestandteile der Staubbox gewährleistet. Zusätzlich können weitere Mittel vorgesehen werden, die die Staubbox im Staubraum fixieren, wobei besonders vorteilhaft ist, wenn das Mittel zur Fixierung der Bestandteile der Staubbox gleichzeitig als Mittel zur Fixierung der Staubbox im Staubraum ausgebildet ist.

[0016] Ein weiterer Erfundungsgedanke besteht darin, Staubsauger mit einem Staubraum zur Aufnahme herkömmlicher Filter so auszubilden, dass der Staubraum Mittel zur Fixierung einer Staubbox nach dem vorstehenden Ansprüchen aufweist. Diese Mittel können beispielsweise darin bestehen, dass im Staubraum Stege vorgesehen sind mit denen die Bestandteile der Staubbox beim Einlegen formschlüssig fixiert werden. Es können aber auch solche Bestandteile im Staubraum eines Staubsaugers einschließlich der Innenseite des Staubraumdeckels vorgesehen sein, die mit den Mitteln zur Fixierung der Bestandteile der Staubbox zusammenwirken.

[0017] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnungen näher beschrieben. Dabei zeigen:

[0018] Fig. 1 einen herkömmlichen Staubsauger mit einer ersten Staubbox,

[0019] Fig. 2 eine Unterschale eines herkömmlichen Staubsaugers mit einer zweiten Staubbox,

[0020] Fig. 3 und Fig. 4 zwei Ausführungsformen einer Staubbox,

[0021] Fig. 5 eine Explosionsdarstellung der Staubbox nach Fig. 4,

[0022] Fig. 6 eine dritte Ausführungsform einer Staubbox,

[0023] Fig. 7 den Staubsammelraum der Staubbox gemäß Fig. 6,

[0024] Fig. 8 eine in einem Staubraumdeckel integrierte Staubbox,

[0025] Fig. 9 eine Unteransicht der Staubbox gemäß Fig. 8 ohne Luftaustrittsfilter,

[0026] Fig. 10 eine Unteransicht der Staubbox gemäß Fig. 8 mit Luftaustrittsfilter.

[0027] Fig. 1 zeigt einen herkömmlichen Bodenstaubsauger mit geöffnetem Staubraumdeckel D, in dem eine Staubbox SB eingebracht ist. Die Staubbox weist eine Lufteintrittsöffnung LE sowie eine seitlich an die Staubbox lösbar angebrachte Filtereinheit FE auf. Durch die gestrichelte Linie L ist angedeutet, dass die Filtereinheit FE die übrige Staubbox relativ weit überlappt, so dass hier eine luftdichte Verbindung zwischen Filter F und übriger Staubbox entsteht. Wie, erkennbar ist, ist die Staubbox SB hier quer zur Längsachse des Staubsaugers eingebracht.

[0028] Fig. 2 zeigt die Unterschale U eines weiteren herkömmlichen Staubsaugers, in deren Hinterseite der Aufnahmerraum für die Gebläseeinheit zu sehen ist und in deren vorderen Abschnitt, d. h. im Staubraum R eine zweite Ausführungsform einer Staubbox zu sehen ist, die ebenfalls quer zur Längsachse des Staubsaugers eingebracht ist. Die hier gezeigte zweite Ausführung der Staubbox weist ebenfalls eine Lufteintrittsöffnung auf, sowie einen Filter F, bzw. eine Filtereinheit FE, die ebenfalls seitlich an der übrigen Staubbox SB angebracht ist. (In der Regel besteht die Staubbox aus den Bestandteilen Fliehkraftabscheider FKA einschließlich Tauchrohr T, Staubsammelraum SR, und der Filtereinheit FE mit Filter F).

[0029] Fig. 3 zeigt eine Einzelansicht einer Staubbox SB

mit seitlich angebrachter Filter F. Hier ist wieder deutlich ersichtlich, dass ein weiter Überlappender Rand an der Filtereinheit FE vorgesehen ist, um eine luftdichte Verbindung der übrigen Staubbox SB mit der Filtereinheit FE zu gewährleisten.

An der Vorderseite der Staubbox SB sind Stege S vorgesehen, die der Abstützung bzw. der Lagerung der Staubbox im Staubraum eines herkömmlichen Staubsaugers dienen. Die Staubbox SB weist in ihrer Oberseite einen Griff G auf, der hier in einer umgelegten Stellung gezeigt ist. In dieser Stellung liegt der linke Griffbügel über einer Lasche LA der Filtereinheit FE und fixiert diese Lasche LA, so dass ein unbeabsichtigtes Lösen der Filtereinheit von der übrigen Staubbox SB verhindert wird. Dieser Griff könnte – was hier nicht gezeigt ist – auch so ausgebildet werden, dass er mit weiteren Mitteln bzw. Vorrichtungen zusammenwirkt, die in einem Staubsauger vorgesehen sein können um die Staubbox SB im Staubraum R sicher zu fixieren. Diese Staubsauger sind dann aber immer noch für die Verwendung herkömmlicher Staubbeutel geeignet. Des Weiteren ist an der Oberseite der Staubbox die Lufteintrittsöffnung LE angebracht.

[0030] Die Darstellung gemäß Fig. 4 zeigt eine zweite Ausführungsform einer Staubbox SB mit der Lufteintrittsöffnung LE und der Filtereinheit FE. Diese Staubbox entspricht der aus Fig. 2 Bekannten.

[0031] Fig. 5 zeigt eine Explosionsdarstellung der Staubbox gemäß Fig. 4. Sie besteht aus einer einstückigen Einheit aus Staubsammelraum SR und Fliehkraftabscheider FKA sowie aus einer Filtereinheit die das Tauchrohr T und ein Filterelement F umfaßt. Die Wirkungsweise dieser Staubbox SB ist wie folgt: Die Staubbox befindet sich im Staubraum eines herkömmlichen Staubsaugers. Die Lufteintrittsseite LE der Staubbox SB ist mit dem Staubanschlußstutzen des Saugschlauches verbunden (hier nicht dargestellt). Über die Gebläseeinheit des Staubsaugers wird in dessen Staubraum ein Unterdruck erzeugt, der eine Luftströmung über den nicht dargestellten Saugsohlauch und den Sauganschlußstutzen zur Lufteintrittsseite LE der Staubbox SB bewirkt. Über die der Lufteintrittsöffnung nachgeordnete spiralförmige Einlasswand SW des Fliehkraftabscheiders FKA wird eine zyklische Luftströmung erzeugt, die den Fliehkraftabscheider FKA von links nach rechts durchströmt. Der Fliehkraftabscheider FKA ist in diesem Fall, entgegen der physikalisch üblichen Bauweise zylindrisch ausgeführt, er könnte sich aber auch von links nach rechts konisch verjüngen. An der rechten Seite des Fliehkraftabscheiders ist eine sich teilweise über den Umfang der Wand des Fliehkraftabscheiders FKA erstreckende Abscheideöffnung ausgebildet. Diese Abscheideöffnung ist in Fig. 5 nicht gezeigt, da sie ein absolut bekannter Bestandteil eines Fliehkraftabscheiders ist. Über die Abscheideöffnung wird der Staub in den Staubsammelraum SR abgeschieden. Die Luftströmung gelangt dann nach dem Zyklonprinzip im Zentrum des Fliehkraftabscheiders zurück und wird über das Tauchrohr T der Filtereinheit FE geleitet, wo sie durch den Filter F hindurch tritt. Der Filter F ist deswegen notwendig, weil das Staubrückhaltemögen eines Fliehkraftabscheiders geringer ist als das eines herkömmlichen Staubfilterbeutels, so dass in der Luftströmung befindlicher Reststaub über den Filter F ausgefiltert werden muß.

[0032] Wie in der Darstellung gemäß Fig. 5 leicht zu erkennen ist, kann die gesamte Filtereinheit FE von der Einheit aus Staubsammelbehälter SR und Fliehkraftabscheider FKA abgenommen werden, so dass der Staubsammelbehälter und der Fliehkraftabscheider FKA von einer Seite leicht zugänglich und leicht reinigbar sind.

[0033] Fig. 6 zeigt ein drittes Ausführungsbeispiel einer Staubbox SB bestehend aus dem Fliehkraftabscheider FKA

und dem Staubsammelbehälter SR. Der Fliehkraftabscheider FKA ist zur Seite hin offen dargestellt. Auch hier ist die spiralförmige Einlasswand SW zu erkennen, die die über die Lufteintrittsöffnung LE einströmende Luft in den eigentlichen Fliehkraftabscheider FKA einleitet.

[0034] Die offene Seite des Fliehkraftabscheiders FKA wird mit einem kammerartigen Deckel verschlossen, der ein Tauchrohr T aufweist, dessen Ende in die Kammer des Deckels mündet. Die Kammer des Deckels ist am unteren Ende über dem Bereich offen der über der Ausblasöffnung AO des Fliehkraftabscheiders liegt.

[0035] Bei der in Fig. 6 gezeigten Staubbox SB ist der Fliehkraftabscheider FKA lösbar mit dem Staubsammelbehälter SR verbunden. Dabei liegt die Ausblasöffnung AO des Fliehkraftabscheiders FKA über dem Filterfach FF des Staubsammelbehälter SR (Fig. 7), so dass die über das Tauchrohr T durch die Kammer der Abdeckung der Seitenwand des Fliehkraftabscheiders FKA ausströmende Luft in das Filterfach FF eingeleitet wird.

[0036] Wie in der Darstellung gemäß Fig. 7 gezeigt, kann der Fliehkraftabscheider FKA vom Staubsammelbehälter SR abgenommen werden, so dass der Staubsammelbehälter SR frei zugänglich und reinigbar ist. An der rechten hinteren Seite des Staubsammelbehälters SR ist ein Filterfach FF ausgebildet, in das ein Filter F eingebracht werden kann. Die gereinigte Luft verlässt dann über das Luftaustrittsgitter LG den Staubsammelbehälter und wird zu den Luftaustrittsvorrichtungen des Staubsaugers befördert.

[0037] Die Darstellung gemäß Fig. 8 zeigt eine Staubbox SB, die in den Staubraumdeckel D (Fig. 1) eines herkömmlichen Staubsaugers integriert ist. D. h. bei einem solchen herkömmlichen Staubsauger wird der gesamte Deckel ausgewechselt, wenn an Stelle eines Staubfilterbeutels eine erfundungsgemäße Staubbox verwendet werden soll. Es gibt eine Reihe von herkömmlichen Staubsaugern auf dem Markt, bei dem der Staubraumdeckel SD nicht fest mit dem Staubsauger scharniert ist, so dass der Staubraumdeckel durch den Kunden entferbar und durch einen Deckel gemäß Fig. 8 ersetztbar ist. Soweit eine in den Deckel integrierte Staubbox für herkömmliche Staubsauger mit fest scharnierten Deckel verwendet werden soll, müsste diese ggf. durch den Kundendienst oder durch andere Fachkräfte ausgetauscht werden. Es ist selbstverständlich, dass die gesamte Einheit aus Staubbox SB und Staubraumdeckel SD die Abdichtfunktion des ausgetauschten Staubraumdeckels übernehmen und gewährleisten muss.

[0038] Die Darstellung gemäß Fig. 9 zeigt die Unterseite der Darstellung gemäß Fig. 8 ohne Filtereinheit FE. Die Lufteintrittsöffnung LE befindet sich hier in der nicht sichtbaren Oberseite der Staubbox SB. Von dort strömt die Luft über den Kanal K zur Unterseite und wird von dort über die Wand SW in den Fliehkraftabscheider FKA – der hier wieder ohne Tauchrohr T dargestellt ist – eingeleitet. Die staubbeladene Luft strömt dann entlang des Fliehkraftabscheiders FKA zur Oberseite der Staubbox SB. Dort werden die Staubpartikel über die am teilweisen Umfang des Fliehkraftabscheiders freigelassene (und hier nicht gezeigte) Öffnung in den Staubsammelbehälter SR abgeschieden. Die Luftströmung selbst kehrt sich nach dem Zyklonprinzip im Fliehkraftabscheider FKA um und strömt über das hier nicht dargestellte Tauchrohr durch die im Luftströmungsweg nachgeordnete Filtereinheit FE und den Filter F an die Unterseite der Staubbox und wird von da in Richtung der Luftaustrittsvorrichtungen des Staubsaugers befördert.

[0039] Fig. 10 zeigt eine weitere perspektivische Ansicht einer Einheit aus erfundungsgemäßer Staubbox und Staubraumdeckel mit von unten aufgesetzter Filtereinheit FE. Im Staubraum eines Staubsaugers können entsprechende Stege

vorgesehen werden, so dass bei geschlossenem Staubraumdeckel SD die Filtereinheit sich auf diesen Stegen abstützt und somit eine feste Fixierung der Filtereinheit an der übrigen Staubbox SB gewährleistet wird, andererseits aber auch 5 genügend Freiraum für die ausströmende Luft bleibt.

Bezugszeichenliste

FKA	Fliehkraftabscheider
T	Tauchrohr
SR	Staubsammelbehälter
F	Filter
FE	Filtereinheit
LA	Luftaustrittsseite
SE	Staubsammleinheit
D	Staubraumdeckel
SB	Staubbox
LE	Lufteintrittsöffnung
L	(gestrichelte Linie)
U	Unterschale
R	Staubraum
S	Stege
G	Griff
LA	Lasche
SW	Spiralförmige Einlasswand
FF	Filterfach
LG	Luftaustrittsgitter
SD	Staubraumdeckel
AO	Ausblasöffnung

Patentansprüche

1. Staubbox bestehend aus einem Fliehkraftabscheider (FKA), der ein Tauchrohr (T) umfasst, einem Staubsammelraum (SR) und einem Filter (F), wobei die Staubbox so ausgebildet ist, dass sie in herkömmliche Staubsauger einsetzbar ist.
2. Staubbox nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Filter (F) zusammen mit dem Tauchrohr (T) eine Filtereinheit (FE) bildet und wobei der Filter (F) mit der Luftaustrittsseite (LA) der Staubbox lösbar verbunden ist.
3. Staubbox nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei das innere des Fliehkraftabscheiders (FKA) und des Staubsammelbehälters von der Luftaustrittsseite her frei zugänglich ist.
4. Staubbox nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei der Filter (F) sowohl die Öffnung des Fliehkraftabscheiders (FKA) als auch die Öffnung des Staubsammelraumes (SR) abdeckt.
5. Staubbox nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei der Fliehkraftabscheider und der Staubsammelraum (SR) eine einstückige Staubsammleinheit (SE) bilden.
6. Staubbox nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei der Fliehkraftabscheider (FKA) und der Staubsammelbehälter (SR) lösbar miteinander verbunden sind.
7. Staubbox nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Staubbox mindestens teilweise in den Staubraumdeckel integriert ist.
8. Staubbox nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Staubbox so ausgebildet ist, dass sie quer zur Längsachse des Staubsaugers einsetzbar ist.
9. Staubbox nach Anspruch 1 bis 7, wobei die Staubbox so ausgebildet ist, dass sie senkrecht zur Längsachse des Staubsaugers einsetzbar ist.
10. Staubbox nach Anspruch 9, wobei der Lufteintritt in die Staubbox von der Unterseite des Staubraumes

(R) erfolgt.

11. Staubbox nach einer oder vorstehenden Ansprüche, wobei an der Staubbox mindestens ein Mittel zur lösbarer Verbindung mindestens zweier der Bestandteile (FKA, SR, F) der Staubbox vorgesehen ist. 5
12. Staubbox nach Anspruch 11, wobei das Mittel zur Fixierung der Bestandteile als Handgriff (G) ausgebildet ist.
13. Staubbox nach Anspruch 11 oder 12, wobei das Mittel zur Fixierung gleichzeitig die Staubbox im 10 Staubraum (R) fixiert.
14. Staubsauger mit einem Staubraum (R) zur Aufnahme herkömmlicher Filter, wobei der Staubraum Mittel zur Fixierung einer Staubbox nach den vorstehenden Ansprüchen aufweist. 15

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

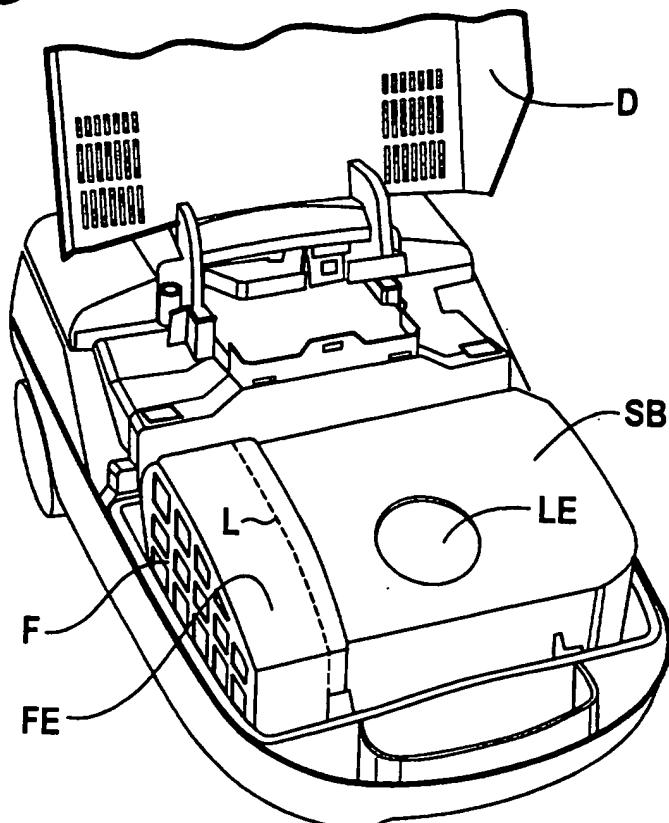


Fig. 1

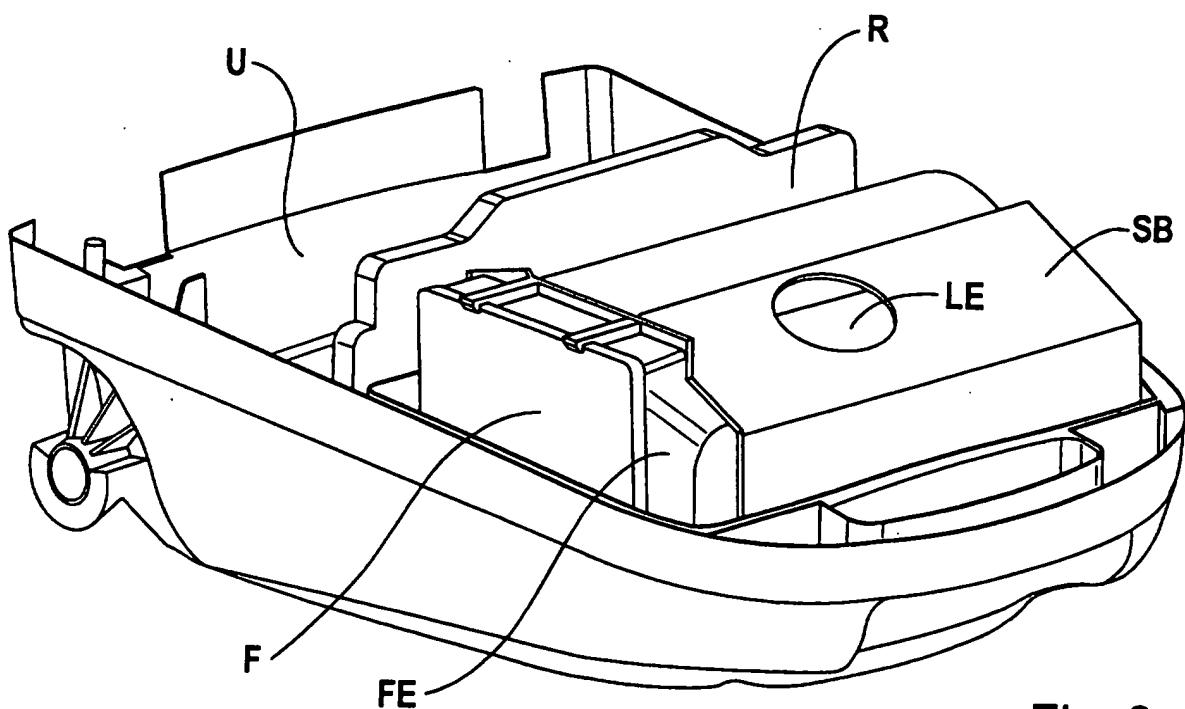


Fig. 2

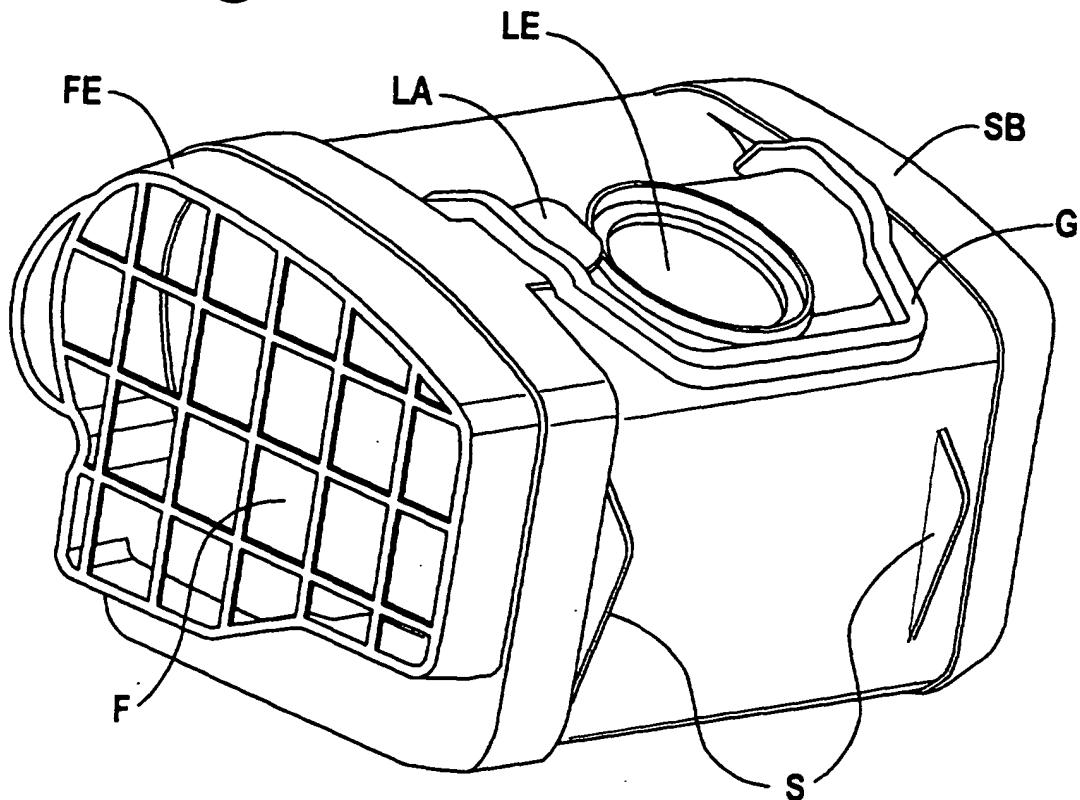


Fig. 3

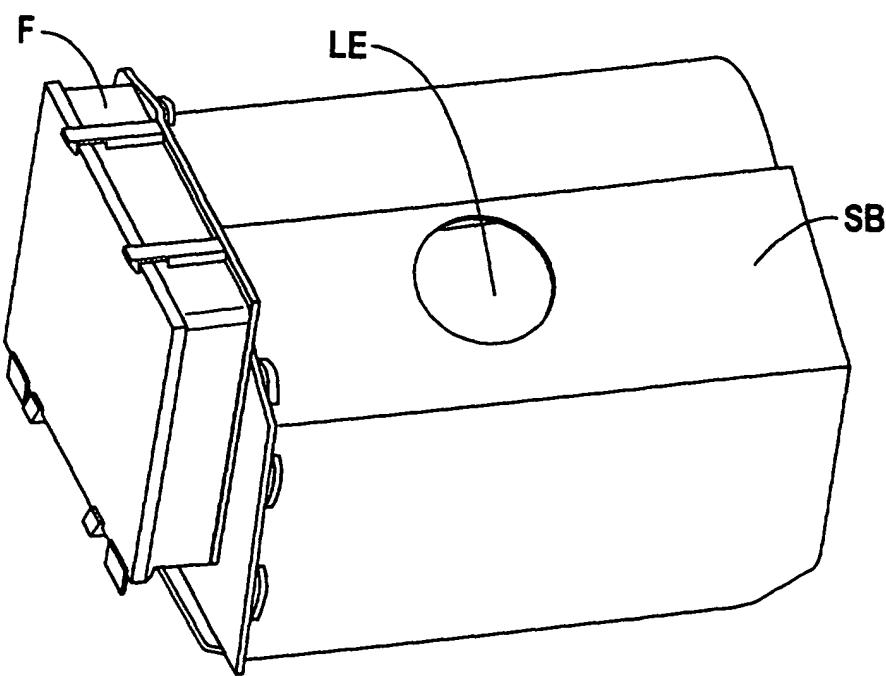


Fig. 4

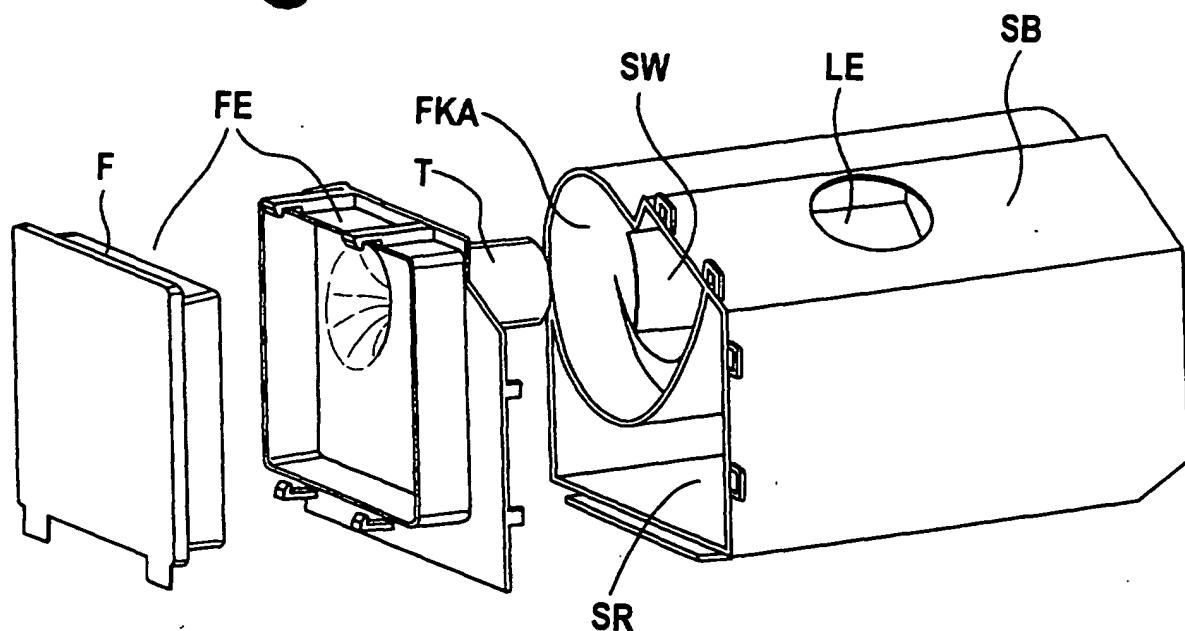


Fig. 5

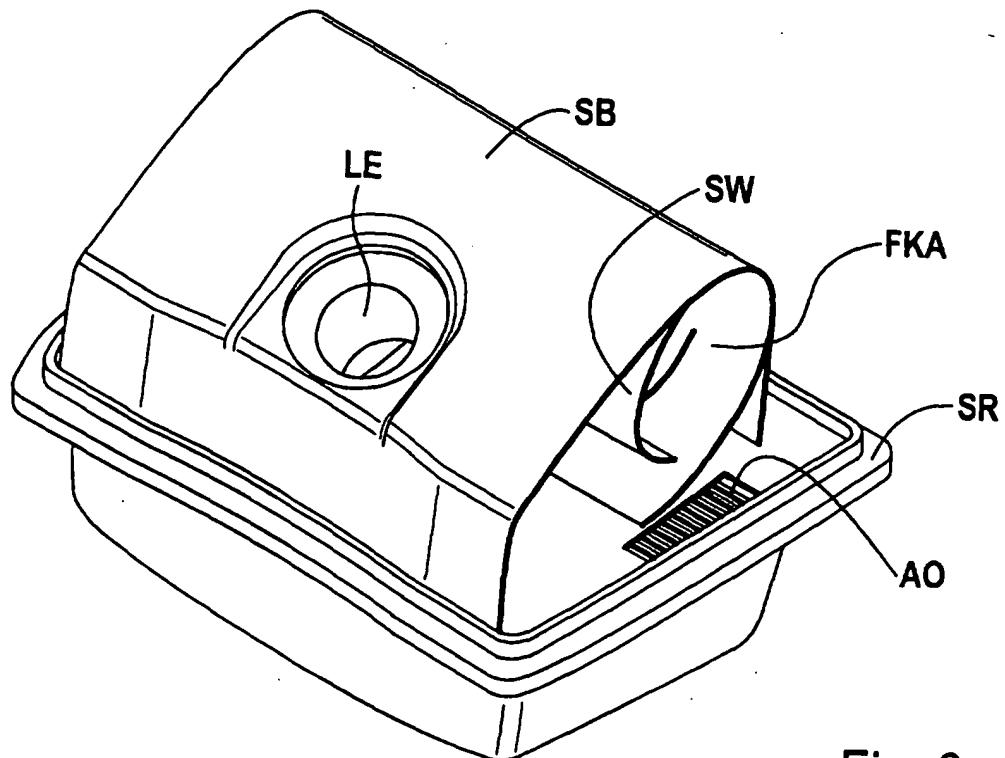


Fig. 6



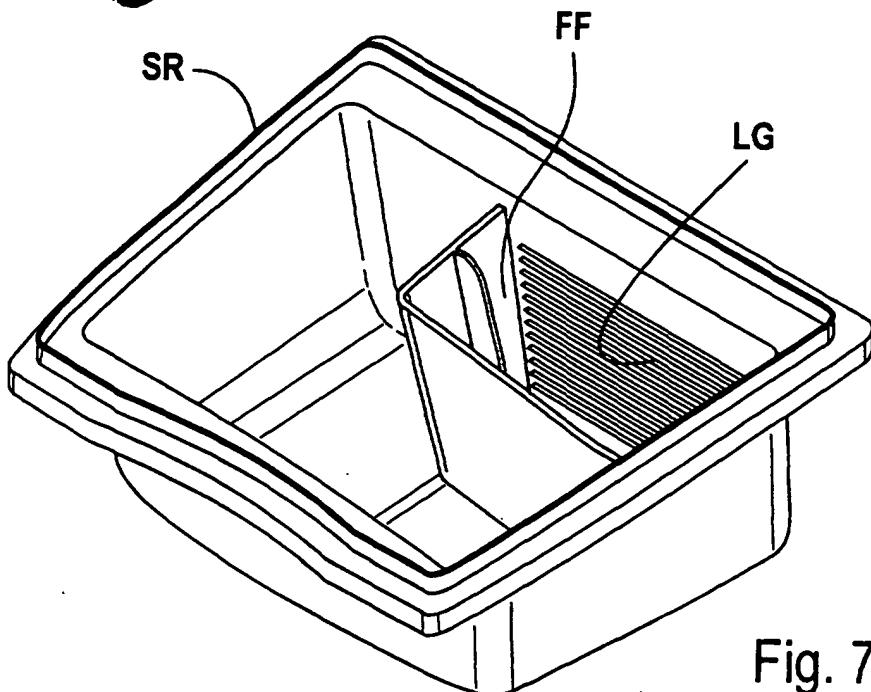


Fig. 7

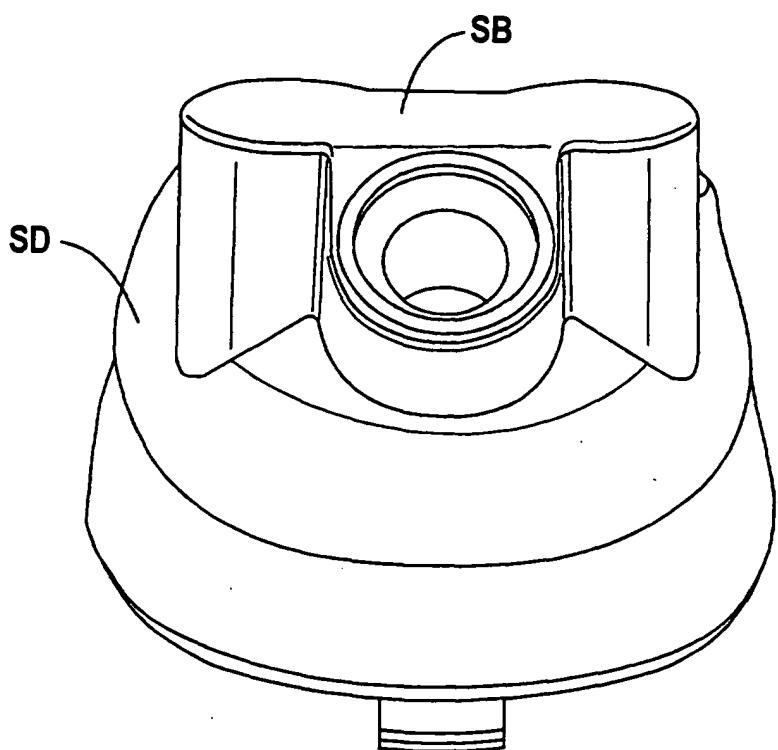


Fig. 8

